

ENT COOPERATION TRE

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 22 March 2001 (22.03.01)	
International application No.: PCT/EP00/07829	Applicant's or agent's file reference: IP 3768 PCT
International filing date: 11 August 2000 (11.08.00)	Priority date: 15 September 1999 (15.09.99)
Applicant: BOLLGÖHN, Andreas et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

12 January 2001 (12.01.01)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

\_\_\_\_\_

2. The election  was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

DERWENT-ACC-NO: 1997-448554

DERWENT-WEEK: 200329

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Multi-purpose  
electronic display device for automobile -  
is mounted in aperture  
in dashboard panel for pivoting  
about 2 axes for  
reducing reflection from display screen  
surface.

INVENTOR: BESEL, K; DOBBERKAU, T ; GOLISCH,  
F ; KRIEGEL, D ; LENGFELD, O

PATENT-ASSIGNEE: VOLKSWAGEN AG [VOLS]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1024225 (June 18,  
1996) , 1996DE-1008101 (March 2, 1996)  
, 1996DE-1008103 (March 2, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	LANGUAGE	PUB-DATE	PAGES	MAIN-IPC
EP 883521 B2	G	April 23, 2003	000	B60R 016/02
WO 9731803 A1	G	September 4, 1997	027	B60R 016/02
EP 883521 A1		December 16, 1998		

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

G	000	N/A
EP 883521 B1	October 13, 1999	
G	000	B60R 016/02
DE 59700555 G	November 18, 1999	
N/A	000	B60R 016/02
ES 2138859 T3	January 16, 2000	
N/A	000	B60R 016/02
JP 2000505396 W	May 9, 2000	
N/A	028	B60R 011/02
US 6448893 B1	September 10, 2002	
N/A	000	B60Q 001/00

DESIGNATED-STATES: DE ES FR GB IT PT SE JP  
 US AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE  
 IT LU MC NL PT SE DE ES FR GB IT PT SE DE ES  
 FR GB IT PT SE

CITED-DOCUMENTS: 1.Jnl.Ref; DE 3628333 ; DE 4328564 ; EP 233844 ; US 5457575

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR
APPL-NO	APPL-DATE
EP 883521B2	N/A
1997EP-0903338	February 19, 1997
EP 883521B2	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
EP 883521B2	Based on
WO 9731803	N/A

THIS PAGE IS BLANK (U270)

WO 9731803A1	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
EP 883521A1	N/A
1997EP-0903338	February 19, 1997
EP 883521A1	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
EP 883521A1	Based on
WO 9731803	N/A
EP 883521B1	N/A
1997EP-0903338	February 19, 1997
EP 883521B1	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
EP 883521B1	Based on
WO 9731803	N/A
DE 59700555G	N/A
1997DE-0500555	February 19, 1997
DE 59700555G	N/A
1997EP-0903338	February 19, 1997
DE 59700555G	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
DE 59700555G	Based on
EP 883521	N/A
DE 59700555G	Based on
WO 9731803	N/A
ES 2138859T3	N/A
1997EP-0903338	February 19, 1997
ES 2138859T3	Based on
EP 883521	N/A
JP2000505396W	N/A
1997JP-0530562	February 19, 1997
JP2000505396W	N/A
1997WO-EP00809	February 19, 1997
JP2000505396W	Based on
WO 9731803	N/A
US 6448893B1	Cont of
1997WO-EP00809	February 19, 1997

THIS PAGE BLANK (08P10)

US 6448893B1  
1998US-0145406

N/A

September 2, 1998

INT-CL (IPC): B60Q001/00, B60R011/02 ,  
B60R016/02

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 883521B

BASIC-ABSTRACT:

The display device has a display screen (5) for displaying information in the form of signs and symbols, positioned in the line of sight of the vehicle driver in an aperture (2) provided in the vehicle dashboard panel (1).

The actual display information is selected via at least one control element (6), with the angle of the display screen adjusted to minimise reflections from its surface by pivoting the display device within the dashboard aperture relative to at least 2 perpendicular axes (x, y).

ADVANTAGE - Easy visibility of displayed information for vehicle driver.

ABSTRACTED-PUB-NO: US 6448893B

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The display device has a display screen (5) for displaying information in the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

form of signs and symbols, positioned in the line of sight of the vehicle driver in an aperture (2) provided in the vehicle dashboard panel (1).

The actual display information is selected via at least one control element (6), with the angle of the display screen adjusted to minimise reflections from its surface by pivoting the display device within the dashboard aperture relative to at least 2 perpendicular axes (x,y).

**ADVANTAGE** - Easy visibility of displayed information for vehicle driver.

The display device has a display screen (5) for displaying information in the form of signs and symbols, positioned in the line of sight of the vehicle driver in an aperture (2) provided in the vehicle dashboard panel (1).

The actual display information is selected via at least one control element (6), with the angle of the display screen adjusted to minimise reflections from its surface by pivoting the display device within the dashboard aperture relative to at least 2 perpendicular axes (x,y).

**ADVANTAGE** - Easy visibility of displayed information for vehicle driver.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

WO 9731803A

DERWENT-CLASS: Q16 Q17 X22

EPI-CODES: X22-E;

**THIS PAGE BLANK (VERSION 0)**

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : <b>B60R 16/02</b>		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/31803</b>
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>4. September 1997 (04.09.97)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP97/00809</b>		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>19. Februar 1997 (19.02.97)</b>			
(30) Prioritätsdaten: 196 08 103.3 2. März 1996 (02.03.96) DE 196 08 101.7 2. März 1996 (02.03.96) DE 196 24 225.8 18. Juni 1996 (18.06.96) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-38436 Wolfsburg (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOBBERKAU, Thomas [DE/DE]; Sperberweg 7, D-38527 Meine (DE). KRIEGEL, Dieter [DE/DE]; Nordstrasse 13a, D-38528 Adenbüttel (DE). BESEL, Klaus-Gert [DE/DE]; Mühlentriß 12, D-38126 Braunschweig (DE). GOLISCH, Frank [DE/DE]; Ackerweg 1a, D-38108 Braunschweig (DE). LENGFELD, Olaf [DE/DE]; Am Schulland 1, D-38547 Calberlah (DE).			
(74) Anwalt: HAJZOK, Kerstin; Volkswagen AG, 1770/EZP, D-38436 Wolfsburg (DE).			
(54) Titel: MULTIPURPOSE ARRANGEMENT FOR A MOTOR VEHICLE			
(54) Bezeichnung: MULTIFUNKTIONSEINRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG			
(57) Abstract			
<p>The invention concerns a multi-purpose arrangement for a motor vehicle, the arrangement comprising an electronic display device (5), in particular a screen, for displaying information in the form of signs and symbols, and the arrangement further comprising at least one control element (6). The multi-purpose arrangement is disposed at least in the visual range of the vehicle driver in a cut-out (2) in the vehicle instrument panel (1). According to the invention, in order to minimize reflections and dazzle on the display surface which are caused by the incident light and/or bright surfaces inside the vehicle, at least the electronic display device (5) is mounted so as to be pivotable in at least two axes (x, y) in the cut-out (2) in the instrument panel (1).</p>			

**(57) Zusammenfassung**

Es wird eine Multifunktionseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer elektronischen Anzeigeeinrichtung (5), insbesondere einem Bildschirm, zur Darstellung von Informationen in Form von Zeichen und Symbolen und mit mindestens einem Bedienelement (6) beschrieben, welche zumindest im Sichtbereich des Fahrzeugführers in einem Ausschnitt (2) der Schalttafel (1) des Kraftfahrzeugs angeordnet ist. Zur Minimierung der durch das einstrahlende Licht und/oder helle Flächen im Kraftfahrzeug auftretenden Spiegelungen und Reflexionen auf der Anzeigoberfläche ist erfahrungsgemäß zumindest die elektronische Anzeigeeinrichtung (5) in mindestens zwei Achsen (x, y) schwenkbar in dem Ausschnitt (2) der Schalttafel (1) gelagert.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Marokkanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

## Multifunktionseinrichtung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Multifunktionseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer elektronischen Anzeigeeinrichtung, insbesondere einem Bildschirm, zur Darstellung von Informationen in Form von Zeichen und Symbolen und mit mindestens einem Bedienelement, welche zumindest im Sichtbereich des Fahrzeugführers in einem Ausstattungsteil des Kraftfahrzeugs angeordnet ist.

Höhere Verkehrsdichte und der Wunsch der Fahrzeugbenutzer an einen höheren Komfort haben zu einer Vielzahl von elektronischen Zusatzgeräten im Kraftfahrzeug, wie Zielführungseinrichtungen, Warn-, Audio- und Mobilfunkeinrichtungen geführt, die wiederum eine Vielzahl von Informationen und Nachrichten bedingen, die dem Fahrzeugführer übermittelt werden müssen. Für die Informationsübermittlung kommen immer mehr elektronische Anzeigeeinrichtungen, insbesondere in Form von Monitoren oder Bildschirmen, zum Einsatz, die den Vorteil aufweisen, daß an der gleichen Stelle verschiedene Informationen in zeitlicher Reihenfolge angeboten werden können. Die Aufnahme dieser großen Anzahl von Informationen ist für den Fahrzeugführer in seine Fahraufgabe eingebettet, die ein Abwenden des Blickes von der Fahrbahn während des Ablesevorgangs erzwingt. Aus diesem Grund muß die Dauer des Abwendens so kurz wie möglich gehalten werden.

Durch unterschiedliche Lichtverhältnisse, einstrahlendes Licht auf die Anzeigeeinrichtung und auftretende Lichtreflexionen und Spiegelungen auf der Oberfläche der Anzeigeeinrichtung kann der Ablesevorgang sehr erschwert werden. Daraus resultiert eine Ablenkung des Fahrzeugbenutzers, die hinsichtlich ihrer Dauer häufig sicherheitstechnisch nicht zu vertreten ist.

Zur Entspiegelung von Bildschirmen oder Monitoren ist beispielsweise aus der deutschen Patentschrift DE 41 30 930 C2 und den deutschen Offenlegungsschriften DE 41 00 831 A1 und DE 41 17 257 A1 bekannt, entweder direkt auf der Oberfläche der Anzeigeeinrichtung oder einer vorgesetzten Glasscheibe Entspiegelungsbeschichtungen aufzubringen.

Für die Anwendung einer Anzeigeeinrichtung im Kraftfahrzeug schlägt die deutsche Offenlegungsschrift DE 30 19 311 A1 weiterhin vor, die Anzeigefläche der Anzeigeeinrichtung zur Verhinderung von Spiegelungen und Reflexion in einer Lage ungleich 90° zur Blickrichtung des Betrachters auf die Anzeigefläche anzuordnen und die Zeichen und Symbole derart verzerrt auf der Anzeigefläche darzustellen, daß sie aus der Blickrichtung des Betrachters entzerrt wahrnehmbar sind.

Des weiteren wird in der deutschen Offenlegungsschrift DE 44 25 204 A1 um die Spiegelungen in der Anzeigeoberfläche einer Anzeigeeinrichtungen eines Kraftfahrzeugs zu vermindern, vorgeschlagen, die Deckgläser der Anzeigeeinrichtung so auszurichten, daß sich aus einer mittleren Blickrichtung des Fahrers ein vor der Anzeigeeinrichtung liegender Teil der Armaturentafel in den Deckgläsern spiegelt.

Bei in der Größe unterschiedlichen Fahrzeugbenutzern und unterschiedlichen Sitzeinstellungen führen die bekannten Lösungen nicht immer zum gewünschten Erfolg.

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäß Multifunktionseinrichtung so weiterzubilden, daß unter Berücksichtigung der individuellen Ergonomie eines Fahrzeugbenutzers und der jeweils im Fahrbetrieb gegebenen Lichtverhältnisse die Anzeigeeinrichtung so ablesbar wird, daß durch in das Fahrzeug einstrahlendes Licht und/oder durch helle Innenraumflächen verursachte Spiegelungen und Reflexionen weitgehend vermieden oder sogar vollständig beseitigt werden können.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Multifunktionseinrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Die Unteransprüche betreffen besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

Erfindungsgemäß ist zumindest die elektronische Anzeigeeinrichtung der Multifunktionseinrichtung zur Verbesserung der Ablesbarkeit in mindestens zwei Achsen, vorzugsweise einer senkrechten und einer waagerechten Achse, schwenkbar in einem Ausschnitt des Ausstattungsteils gelagert.

Dies hat den Vorteil, daß neben einer optimalen Ausrichtung der Anzeigeeinrichtung in Abhängigkeit des direkt einfallenden Lichtes auch gegenüber reflektierenden hellen Flecken oder Flächen im Kraftfahrzeug eine Einstellung der Anzeigeeinrichtung bezüglich einer für den Fahrzeugbenutzer angenehmen Ablese- bzw. Blickrichtung möglich ist.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung bildet die elektronische Anzeigeeinrichtung gemeinsam mit dem oder den Bedienelementen eine Baueinheit, wobei dann vorteilhafterweise die gesamte Baueinheit in den beiden Achsen schwenkbar gelagert ist.

Vorzugsweise sollte der Winkel, um den die elektronische Anzeigeeinrichtung bzw. die Baueinheit im Ausschnitt des Ausstattungssteils schwenkbar gelagert ist, in beiden Achsen aus konstruktiven Gründen maximal 10 bis 20 ° betragen.

Die schwenkbare Aufhängung der elektronischen Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit kann auf unterschiedlichste Art und Weise erfolgen. So ist nach einer Ausführung die Anzeigeeinrichtung bzw. die Baueinheit um eine Lagerung verschwenkbar, die beispielsweise nach Art eines Kugelgelenkes ausgeführt ist. Es ist dabei vorteilhafterweise ein Pfannenelement vorgesehen, in dem ein als Teil- oder Vollkugel ausgebildetes Gelenkkopfelement derart drehbeweglich gehalten ist, daß bei Verschwenkung der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit um das Gelenk einzelne Punkte der Bildschirmoberfläche im Prinzip einen Kugelflächenabschnitt überstreichen können, dessen Krümmungszentrum in etwa im Symmetriepunkt einer rechteck-, oval- oder kreisförmig ausgebildeten Bildschirmoberfläche liegt. Zu diesem Zweck ist gemäß einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung für die aus Pfannenelement und Gelenkkopfelement gebildete Lagerung der Drehpunkt in etwa in den Bereich der sichtbaren Oberfläche der Multifunktionseinrichtung verlegt. Für eine in einem Gehäuserahmen aufgenommene Anzeigeeinrichtung oder Baueinheit, deren Bildschirmoberfläche im wesentlichen mit der Stirnseite des Gehäuserahmens fluchtet, wird der Drehpunkt also in den Bereich der Stirnfläche hineinverlegt. Abweichungen nach vorn oder nach hinten können je nach Anwendungsfall so weit vorgenommen werden, daß die Beweglichkeit der gesamten Anzeigeeinrichtung oder Baueinheit nicht unzulässig stark eingeschränkt wird. Im Idealfall liegt aber der Drehpunkt genau auf der Bildschirmoberfläche. Die Zuordnung des Pfannenelementes bzw. des Gelenkkopfelementes kann wahlweise entweder der beweglichen Anzeigeeinrichtung bzw. Baueinheit oder zumindest mittelbar dem Ausstattungsteil zugeordnet sein.

Nach einer anderen Ausführungsform ist die Anzeigeeinrichtung bzw. die Baueinheit der Multifunktionseinrichtung um eine Lage überwiegend bündig zur Gehäusefront in einer Lagerung verschwenkbar, die beispielsweise nach Art teleskopierbarer Kugelgelenke ausgeführt ist. Es sind beispielsweise mindestens drei Pfannenelemente vorgesehen, in denen als Teil- oder Vollkugel ausgebildete Gelenkkopfelemente derart drehbeweglich gehalten und insge-

samt s<sub>o</sub> nkrecht zur Anzeigeeinrichtungsnormallage längsverschieblich angebracht sind, daß durch Drücken auf die Anzeigeeinrichtung bzw. auf die Baueinheit eine Verstellung der Lage in Blickrichtung eines Benutzers ermöglicht wird. Durch die Lagerung in mehreren Lagerstellen ist eine individuelle Einstellbarkeit auf die Bedürfnisse des Benutzers und jeweiligen Sicht- und Lichtgegebenheiten möglich.

Verständlicherweise können die Kugelgelenklagerungen auch in umgekehrter Weise ausgeführt sein, das heißt, die Endbereiche der Kolbenstangen sind als Pfannenelemente ausgebildet und die entsprechenden Kugelelemente sind an der Rückseite der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit angebracht. Durch die Umkehrung der Formen der Kugelgelenklagerung wird die Beweglichkeit der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit nicht eingeschränkt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Ausführungsform besteht in der Koppelung der Lagerstellen. Die Koppelung der Lagerstellen kann durch unterschiedliche Wirkverbindungen bewirkt werden, z.B. über Seilzüge, Hydraulik, elektrische Stelleinrichtungen und dergleichen. Durch die Wirkverbindung der Lagerstellen, liegt - zumindest bei paarweiser Zuordnung - die Drehachse der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit auf der Mitte der Verbindungsline der miteinander gekoppelten Lagerstellen, also parallel zu der sichtbaren Oberfläche der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit. Ein Vorteil der Koppelung besteht in der Tatsache, daß nur Druckkräfte auf die Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit aufgebracht werden müssen. Die Wegstrecke, über die die durch die Druckkraft beaufschlagte Kolbenstange in Richtung des Gehäuseinneren bewegt wird, wird von der gekoppelten Lagerstelle in umgekehrter Richtung zurückgelegt. So wird ein insgesamtes Zurückbewegen der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit bis zu einer Endposition in das Gehäuseinnere vermieden. Weiterhin müssen keine Rückstell- oder Griffvorrichtungen an der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit angebracht werden, um eine Bewegung der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit zum Benutzer zu bewirken.

Beispielsweise kann die Koppelung der Lagerstellen durch Seil- oder Bowdenzüge erfolgen. Hierbei ist von Vorteil, daß der Einsatz handelsüblicher Seil- oder Bowdenzüge eine preiswerte, vielfach erprobte, zuverlässige und einfach zu ersetzende Wirkverbindung herstellt. Durch die bauartbedingte Flexibilität der Züge, kann deren Verlegung an die Gegebenheiten des Gehäuseinneren angepaßt werden.

Weiterhin ist durch die Wirkverbindung der Lagerstellen über Fluide eine hydraulische Koppelung zu realisieren, wobei besonders vorteilhaft die Hydraulikanäle in die Gehäusewandung zu integrieren sind. Dadurch wird keinerlei Raum im Gehäuseinneren beansprucht und die Wandungen werden nicht durch Aufnahmen oder Halter belastet. Ferner ist durch die Hydraulik die Möglichkeit gegeben, alle Lagerstellen untereinander zu koppeln und so einen Drehpunkt der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit zu erzeugen, der im Mittelpunkt der Fläche liegt, die von den Endpunkten der Lagerstellen aufgespannt wird.

Von Vorteil ist weiterhin, daß durch die geeignete Wahl der Viskosität der hydraulischen Koppelung eine einstellbare Dämpfung erreicht. So wird erreicht, daß die Anzeigeeinrichtung nur langsam verschwenkt werden kann, wodurch ein ungewolltes Verstellen der Anzeigeeinrichtung über die gewünschte Position hinaus vermieden werden kann. Weiterhin wird durch die dämpfende Wirkung der Hydraulikflüssigkeit eine Rückstellung der Anzeigeeinrichtung in die Normalposition verhindert, so daß die gewählte Einstellung erhalten bleibt.

Bei einer Verschwenkung der Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit über elektrische Signalaufnehmer, Signalgeber und Stellglieder, müssen vorteilhafterweise keine Vorgaben hinsichtlich der Verlegung der Leitungswege innerhalb des Gehäuses beachtet werden. Die Leitungen können sowohl in die Gehäusewandung integriert als auch entlang der Wandung verlegt werden. Der Einsatz von Stellgliedern erlaubt eine räumliche Trennung von Verstellseinrichtung und Anzeigeeinrichtung bzw. Baueinheit, ähnlich der von elektrisch verstellbaren Fensterhebern und Außenspiegeln. Die Verstelleinrichtung kann beispielsweise in der Nähe des Lenkrades montiert werden, damit der Benutzer die Hände während der Fahrt nicht bis zur Anzeigeeinrichtung bewegen muß.

Als besonders vorteilhaft anzusehen ist eine Multifunktionseinrichtung mit einem in dem Ausstattungsteil festlegbaren Gehäuserahmen, der seinerseits zur Aufnahme der beweglichen Lagerung der Anzeigeeinrichtung hergerichtet ist. Eine derartige Multifunktionseinrichtung kann als Komplettmodul beispielsweise in eine Schalttafel oder in eine Mittelkonsole eingepaßt werden. Es ist jedoch auch denkbar, das Ausstattungsteil als Gehäuse auszubilden.

Auf Grund der geringen Bautiefe der Lagerung und der guten Winkeleinstellbarkeit ist die Anwendung der Erfindung auf andere Informationsbereitsteller denkbar. Der Einbau beispielsweise eines oder mehrerer Anzeigeeinrichtungen oder Baueinheiten in Rücklehnen

oder Kopfstützen von Frontsitz n zur Darstellung von Fernsehprogrammen oder als Computerbildschirm ist vorteilhaft zu realisieren.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher beschrieben werden. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

**Figur 1** einen Ausschnitt einer Schalttafel eines Kraftfahrzeuges mit senkrechter Achse verschwenkter Anzeigeeinrichtung, insbesondere Bildschirm,

**Figur 2** einen Ausschnitt einer Schalttafel eines Kraftfahrzeuges mit in waagerechter Achse verschwenkbarer Baueinheit von Anzeigeeinrichtung und Bedienelementen,

**Figur 3** eine Darstellung einer Multifunktionseinrichtung aus Sicht eines Fahrzeugbenutzers,

**Figur 4** eine Ansicht der Multifunktionseinrichtung gemäß Schnitt III-III in Fig. 3,

**Figur 5** eine Ansicht gemäß Schnitt IV-IV in Fig. 4,

**Figur 6** eine Darstellung einer Multifunktionseinrichtung aus Sicht eines Fahrzeugbenutzers,

**Figur 7** eine Ansicht gemäß Schnitt VI-VI in Fig. 7 und

**Figur 8** eine schematische Darstellung einer kardanischen Aufhängung der elektronischen Anzeigeeinrichtung bzw. der Baueinheit.

In Figur 1 ist der Ausschnitt einer Schalttafel eines Kraftfahrzeuges mit Blickrichtung vom Sitz des Fahrers nach vorn auf die Schalttafel 1 (Ausstattungsteil) gezeigt. Ausschnittsweise ist der dem Fahrersitz gegenüberliegende Bereich 1a der Schalttafel 1 mit als Zeigerinstrumenten ausgebildeten Anzeigeeinrichtung 3 und dem Lenkrad 4 sowie die Mittelkonsole 1b dargestellt. Ein Ausschnitt 2 der Mittelkonsole nimmt den Bildschirm 5 der Multifunktionseinrichtung auf, dem unterhalb des Ausschnitts 2 angeordnete Bedienelemente 6, bestehend aus Tasten 6a und einem Drehschalter 6b, zugeordnet sind. Mit Hilfe der Bedienelemente 6a können verschiedene zu bedienende, im Kraftfahrzeug vorhandene Zusatzgeräte, wie ein

Navigationsgerät, Audiogeräte oder ein Mobilfunkgerät, ausgewählt werden. Mit dem Drehschalter 6b wird das jeweilige ausgewählte Zusatzgerät bedient. Für die Bedienung notwendige Informationen 5a werden dem Benutzer auf dem Bildschirm sichtbar gemacht.

In Figur 1 wurde der Bildschirm 5 zur Verbesserung des Kontrastes in seiner senkrechten Achse y zum Fahrersitz hin verschwenkt. Dies geschieht im Ausführungsbeispiel durch leichten Fingerdruck auf die zum Fahrersitz gewandte Seite des Bildschirmrahmens. Über diese Maßnahme läßt sich beispielsweise der Kontrast auf der Oberfläche des Bildschirms bei in Pfeilrichtung r einfallendem Licht verbessern.

Bei der in Figur 2 dargestellten Multifunktionseinrichtung bildet der Bildschirm 5 mit den Bedienelementen 6, die wiederum aus Tasten 6a und einem Drehschalter 6b bestehen, eine Baueinheit 7 welche im Ausschnitt 2 der Mittelkonsole 1b in zwei Achsen x, y schwenkbar angeordnet ist. Die Integration von Bildschirm 5 und Bedienelementen 6 in einer Baueinheit 7 erhöht die Bedienbarkeit der Multifunktionseinrichtung, da die Gefahr, daß Bedienelemente 6 durch Verschwenken des Bildschirmes 5 nicht sichtbar oder schwer zugänglich sind, nicht gegeben ist. In Figur 2 wurde die Baueinheit 7 in der waagerechten Achse x durch Druck auf den unteren Bereich der Baueinheit verschwenkt, wodurch Spiegelungen, hervorgerufen bei Lichteinstrahlungen durch die nicht dargestellten Scheiben des Kraftfahrzeuges minimiert werden können. Außerdem kann so die Baueinheit optimal auf eine angenehme Blickrichtung des Benutzers eingestellt werden.

Figur 3 zeigt eine Multifunktionseinrichtung, die hier in einer nur ausschnittsweise dargestellten Schalttafel 1 verbaut ist. Eine Anzeigeeinrichtung 5 ist innerhalb eines Gehäuserahmens 9 um die Achsen x und y einzeln oder gemeinsam verschwenkbar. Auf einer Stirnseite 21 des Gehäuserahmens 9 sind mehrere Bedienelemente 6 in an sich bekannter Weise untergebracht. Die gesamte Multifunktionseinrichtung ist hier als Einschubmodul ausgebildet und weist zur Arretierung in einem der Schalttafel 1 zugeordneten Halterahmen (nicht dargestellt) Rastzungen 10, 11 auf, wie sie beispielsweise auch zur Befestigung konventioneller Kraftfahrzeugradios üblich sind. Auf der in dieser Ansicht nicht ersichtlichen Seite des Gehäuserahmens 9 sind ebenfalls Rastzungen angeordnet (siehe hierzu in Figur 4 die Bezugsziffern 12, 12).

Den inneren Aufbau der erfindungsgemäßen Multifunktionseinrichtung verdeutlicht Figur 4. Die wesentlichen Elemente des Gehäuserahmens 9 sind eine Frontpartie 14, eine Rückwand 15, sowie seitliche Funktionsräume 22, 23 in denen hier nur symbolisch angedeutete

Elektronikbauteile untergebracht sind. Letztere sind durch die in der Frontpartie 14 angebrachten Bedienelemente beeinflußbar und können darüber hinaus mit externen Signalen aus Sensoreinrichtungen oder Rundfunkübertragungseinrichtungen versorgt werden. Eine Übertragungsleitung 24 versorgt die Anzeigeeinrichtung 5 mit Betriebsenergie und ist darüber hinaus geeignet, Signale von den elektronischen Funktionseinheiten zur Anzeigeeinrichtung 5 zu übermitteln. Wo sie letztlich dargestellt werden.

Erfindungswesentlich ist hier ein als Teilkugel ausgebildetes Gelenkkopfelement 16, das in einem der Rückwand 15 zugeordneten Pfannenelement 17 um die Achsen x und y einzeln oder gemeinsam verdrehbar ist. Der Krümmungsradius der zur Berührung vorgesehenen Flächen ist hier so gewählt, daß sich im Bereich der Bildschirmoberfläche 25 ein Drehpunkt D ergibt. Damit kann innerhalb einer Öffnung 26 des Gehäuserahmens 9 die Anzeigeeinrichtung 5 so verschwenkt werden, daß auch für relativ große Verstellwinkel die inneren Wandungen der Funktionsräume 22 und 23 nicht berührt werden. Zur Einstellung definierter Maximalanschläge sind Führungsschalen 27, 28 (siehe hierzu auch Figur 5) vorgesehen, die als Bestandteil des die Anzeigeeinrichtung 5 aufnehmenden Trägergestells im Bereich des der Rückwand 15 zugeordneten Poles eine kreisförmige Ausnehmung 29 bilden. In den jeweiligen Maximalstellungen schlägt deren Rand an einen Haltezapfen 30 an, der an der Rückwand 15 einerseits und dem Pfannenelement 17 andererseits befestigt ist. Bei einem besonders vorteilhaften Ausführungsbeispiels sind die drei letztgenannten Bauteile materialeinheitlich zu einem einzigen Bauteil zusammengefaßt, daß besonders kostengünstig durch Kunststoffspritzung hergestellt werden kann. Vorstellbar ist allerdings auch die Zusammenfassung des Zapfen 30 und des Pfannenelementes 17 zu einem Bauteil, daß dann seinerseits durch Verschraubung oder Verklipsung in die Rückwand 15 eingepaßt wird. Außerdem sind auch Ausführungen möglich, bei denen die Innenwandungen der Funktionsräume 22, 23 und der Rückwand 15 gemeinsam eine - gegebenenfalls einteilig ausgeführte - Kalotte bilden, in der ein teilkugelartig ausgeführtes Trägergestell drehbeweglich gehalten ist.

Das Gelenkkopfelement 16 ist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiels ebenfalls integraler Bestandteil des die Anzeigeeinrichtung 5 haltenden Trägergestells. Dieses ist hier nach Art eines Schubfaches gehalten, daß in einem mit 31 bezeichneten Seitenbereich eine Einschuböffnung aufweist. In diese wird die Anzeigeeinrichtung eingeschoben oder eingesetzt und anschließend arretiert, beispielsweise durch hier nicht weiter dargestellte Rastkörper, die in Rastausnehmungen eingreifen. Die Lagerschalen 27, 28 sind im vorliegenden Beispiel an das Trägergestell angeschraubt. Vorstellbar ist allerdings auch eine Befestigung durch Verklipsen oder Aufstecken.

In kinematischer Abwandlung des in Figur 4 dargestellten Prinzips ist auch eine Variante denkbar, bei der ein Pfannenelement dem Trägergestell der Anzeigeeinrichtung 5 zugeordnet ist. Das Gelenkkopfelement und die das Pfannenelement umschließenden Lagerschalen können dann entweder der Rückwand 15, den Innenwänden der Seitenteile 22, 23 oder einem Boden 32 bzw. einem Deckel 33 (siehe Figur 3) des Gehäuserahmens 9 zugeordnet sein. Die Erfindung umfaßt auch solche Ausführungsformen, bei denen zum einen der Radius des Gelenkkopfelementes deutlich kleiner als die Breite des Bildschirmes ist und zum anderen das Gelenkkopfelement direkt hinter der Bildschirmoberfläche in einem entsprechend kleinen Pfannenelement gelagert ist.

Bei einem in der Zeichnung nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist die gesamte Anzeigeeinrichtung 5 noch in z-Richtung verschiebbar, und zwar in einer vorzugweise nach Art eines mechanischen Flip-Flops gestalteten Führung. Bei besonders extremen Sichtverhältnissen kann auf diese Weise die Anzeigeeinrichtung 5 aus dem Gehäuserahmen 9 herausbewegt werden. Zu diesem Zweck ist beispielsweise ein äußerer Rahmen der Anzeigeeinrichtung 5 lediglich mit Tastendruck zu beaufschlagen. Federkraftbetätigt wird dann die gesamte Anzeigeeinrichtung 5 samt Lagerung aus dem Gehäuserahmen 9 herausbewegt. Für die Rücksetzbewegung genügt dann ebenfalls ein leichter Druck auf besagten Rahmen. Derartige Flip-Flop-Konstruktionen sind in unterschiedlichen Varianten beispielsweise aus dem Möbelbau oder von Abdeckungen/Klappen an elektronischen Geräten bekannt und werden hier deshalb nicht im einzelnen beschrieben.

Eine weitere Ausführung der Schwenkeinrichtung der Multifunktionseinrichtung ist in den Figuren 6 und 7 gezeigt.

Man erkennt in Figur 5 eine insgesamt mit 9 bezeichnete Gehäuseanordnung einer Multifunktionseinrichtung mit Gehäusewänden 20, einer Gehäusefront 19 und Bedienungseinrichtungen 6, wobei die Gehäuseanordnung 9 in dieser Ansicht ohne eine Anzeigeeinrichtung 5 (siehe Fig. 7) dargestellt ist. In einem Gehäuseausschnitt 34 sind hier vier Lagerstellen 18 a-d montiert, deren hier als Kugelform ausgebildeten Aufnahmen 35 a-d für eine Anzeigeeinrichtung 5 zurückgesetzt hinter der Gehäusefront 19 angeordnet sind. In dem Gehäuse 9 sind hier Leitungen 36 zur Koppelung der Lagerstellen (18a, 18c bzw. 18b, 18d) in dem rückwärtigen Bereich entlang der inneren Gehäusewandungen, vorzugsweise in den Eckbereichen, verlegt. Die Leitungen 36 kreuzen sich hier auf der Gehäuserückwand, so daß eine Verbindung der Lagerstellen 18 a-d in diagonaler Weise bzw. in Überkreuzanordnung

erfolgt. Ininem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist als Wirkmedium ein Fluid vorgesehen. Die Koppelung der Lagerstellen 18 a-d erfolgt also hydraulisch. Die Leitungen 36 sind an den Lagerstellen 18 a-d angeschlossen, die gleichzeitig als Vorratsbehälter und Zylinder für das Fluid ausgebildet sind. Die kugelförmig ausgeführten Aufnahmen 35 a-d für die Anzeigeeinrichtung sind an Kolbenstangen 37 a-d angebracht und dadurch senkrecht zur Gehäusefront 19 längsverschieblich ausgelegt. Durch Druck auf die Anzeigeeinrichtung 5 kann im Rahmen der Verschwenkmöglichkeit jede Verstellung um den Mittelpunkt der Anzeigeeinrichtung 5 erreicht werden.

Die Schnittdarstellung in Figur 7 zeigt die Gehäuseanordnung 9 einer Multifunktionseinrichtung mit der darin gelagerten Anzeigeeinrichtung 5. Diese weist hier einen Rahmen 38 auf, auf dessen Rückseite 39 die Aufnahmen 35 a-d (in der Zeichnung sind nur 35c und 35d dargestellt) nach Art eines Kugelgelenkes gelagert sind. An der Rückseite sind Gelenkpflanzelemente 40 a-d (in der Zeichnung sind nur 40c und 40d dargestellt) ausgebildet, die den Aufnahmen 35 a-d freie rotatorische Bewegungen in den Gelenkpflanzen ermöglichen. Die Kolbenstangen 37 a-d (in der Zeichnung sind nur 37c und 37d dargestellt) sind in den Lagerungsvorrichtungen 18a-d (in der Zeichnung sind nur 18c und 18d dargestellt) geführt und ermöglichen eine translatorische Bewegung. Durch die Überlagerung von translatorischer und rotatorischer Bewegung ist die Einstellbarkeit um den Mittelpunkt der Anzeigeeinrichtung 5 gewährleistet.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Koppelung der Lagerstellen 18 hydraulisch, elektrisch, seil- oder bowdenzugbetrieben oder auf andere Weise wirkverbunden ausführbar ist. Die Verlegung der Leitungen 36 erfolgt entweder entlang der Gehäusewand oder, wie bei nicht in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen, gehäusewandintegriert oder als Kombination aus beiden Verlegungsarten. Vorteilhafterweise werden die Lagerstellen 18 kreuzweise diagonal verbunden, in anderen, nicht aufgeführten, Ausführungsbeispielen erfolgt die Koppelung paarweise parallel, über ein gemeinsames Leitungssystem oder auf andere Weise.

Figur 8 zeigt als Beispiel für eine verschwenkbare Lagerung der Baueinheit 7 einen kardanischen Aufhängungsmechanismus. Dazu ist die Baueinheit in einem Zusatzgehäuse 8 angeordnet und in diesem seiner waagerechten Achse x schwenkbar gelagert. Das Zusatzgehäuse 8 wiederum ist um seine senkrechte Achse y schwenkbar im Ausschnitt 2 mit der Mittelkonsole 1b verbunden, wodurch eine Verschwenkbarkeit der Baueinheit sowohl in Waagerechter als auch in senkrechter Richtung gegeben ist.

**B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E**

- 1 Schalttafel
- 1a Bereich der Schalttafel
- 1b Mittelkonsole
- 2 Ausschnitt
- 3 Anzeigeeinrichtung
- 4 Lenkrad
- 5 Bildschirm, Anzeigeeinrichtung
- 6 Bedienelemente
- 6a Tasten
- 6b Drehschalter
- 7 Baueinheit
- 8 Zusatzgehäuse
- x waagerechte Achse
- y senkrechte Achse
- z Verschiebungsachse
- r Richtung des einfallenden Lichtes
- 9 Gehäuse
- 10 Rastzunge
- 11 Rastzunge
- 12 Rastzunge
- 13 Rastzunge
- 14 Frontpartie
- 15 Rückwand
- 16 Gelenkkopfelement
- 17 Pfannenelement
- 18 Lagerstellen
- 19 Front

## B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

- 20 Wand
- 21 Stirnseite
- 22 Funktionsraum
- 23 Funktionsraum
- 24 Übertragungsleitung
- 25 Bildschirmoberfläche
- 26 Öffnung
- 27 Führungsschale
- 28 Führungsschale
- 29 Ausnehmung
- 30 Haltezapfen
- 31 Seitenbereich
- 32 Boden
- 33 Deckel
- 34 Gehäuseausschnitt
- 35 Aufnahme
- 36 Leitung
- 37 Kolbenstange
- 38 Rahmen
- 39 Rückseite
- 40 Gelenkpfannenelement

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Multifunktionseinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer elektronischen Anzeigeeinrichtung (5), insbesondere einem Bildschirm, zur Darstellung von Informationen und mindestens einem Bedienelement (6), wobei zumindest die Anzeigeeinrichtung (5) im Sichtbereich des Fahrzeugführers in einem Ausstattungsteil (1) des Kraftfahrzeugs angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Anzeigeeinrichtung (5) zur Verbesserung der Ablesbarkeit in mindestens zwei Achsen (x, y) schwenkbar in einem Ausschnitt des Ausstattungsteils (1) gelagert ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) gemeinsam mit dem oder den Bedienelementen (6) eine Baueinheit (7) bildet.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (7) in mindestens zwei Achsen (x, y) schwenkbar gelagert ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Anzeigeeinrichtung (5) umschließendes Gehäuse (9) vorgesehen ist, welches in den Ausschnitt (2) des Ausstattungsteils (1) einsetzbar ist und die Anzeigeeinrichtung in diesem in mindestens zwei Achsen (x, y) schwenkbar gelagert ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (9) das oder die Bedienelemente (6) aufnimmt.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) oder die Baueinheit (7) in einer senkrechten und in einer waagerechten Achse (x, y) schwenkbar gelagert ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) bzw. die Baueinheit (7) um einen Winkel von maximal 10 bis 20° schwenkbar ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Anzeigeeinrichtung (5) bzw. die Baueinheit (7) durch Druck auf die Oberfläche der Anzeigeeinrichtung oder durch Schalterbetätigung schwenkbar ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) bzw. die Baueinheit (7) in Abhängigkeit von Sensorsignalen automatisch verschwenkbar ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) bzw. die Baueinheit (7) über mindestens ein Kugelgelenk (16,17) in dem Ausschnitt (2) bzw. in dem Gehäuse (9) schwenkbar angeordnet ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kugelgelenk wenigstens ein Pfannenelement (17) umfaßt, in dem ein als Teil- oder Vollkugel ausgebildetes Gelenkkopfelement (16) drehbeweglich gehalten ist, und das Pfannenelement (17) oder das Gelenkkopfelement (16) zumindest mittelbar dem Ausstattungsteil (1) und das Gelenkkopfelement (16) oder das Pfannenelement (17) zumindest mittelbar der Anzeigeeinrichtung (5) zugeordnet ist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Ausschnitt (2) des Ausstattungsteils (1) bzw. in dem Gehäuse (9) mit einer Front (19) und Wandungen (20) wenigstens drei Lagerstellen (18) vorgesehen sind, in denen mit der Anzeigeeinrichtung (5) bzw. der Baueinheit (7) verbundene Lagerelemente in im wesentlichen senkrecht zur Front (19) liegender Richtung längsverschieblich gehalten sind.
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerstellen (18a-18d) an vier Punkten in Eckbereichen des Gehäuses (9) angebracht sind.
14. Einrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei der Lagerstellen (18a-18d) miteinander über eine Kopplung wirkverbunden sind.

15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopplung über Seilzüge oder hydraulisch ausgeführt ist.
16. Einrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerstellen (7a bis 7d) in nahezu einer Ebene in Rechteckform angeordnet sind und die Kopplung diagonal ausgeführt ist.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente der Kopplung zumindest teilweise im hinter der Anzeigeeinrichtung (5) bzw. der Baueinheit befindlichen Bereich des Gehäuses (9) bzw. des Ausschnittes (2) geführt sind.
18. Einrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente der Kopplung als integraler Bestandteil zumindest abschnittsweise in der Wandung (20) geführt sind.
19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (5) bzw. die Baueinheit (7) über eine kardanischen Aufhängungsmechanismus im Ausschnitt (2) bzw. im Gehäuse (9) schwenkbar angeordnet ist.

1/6

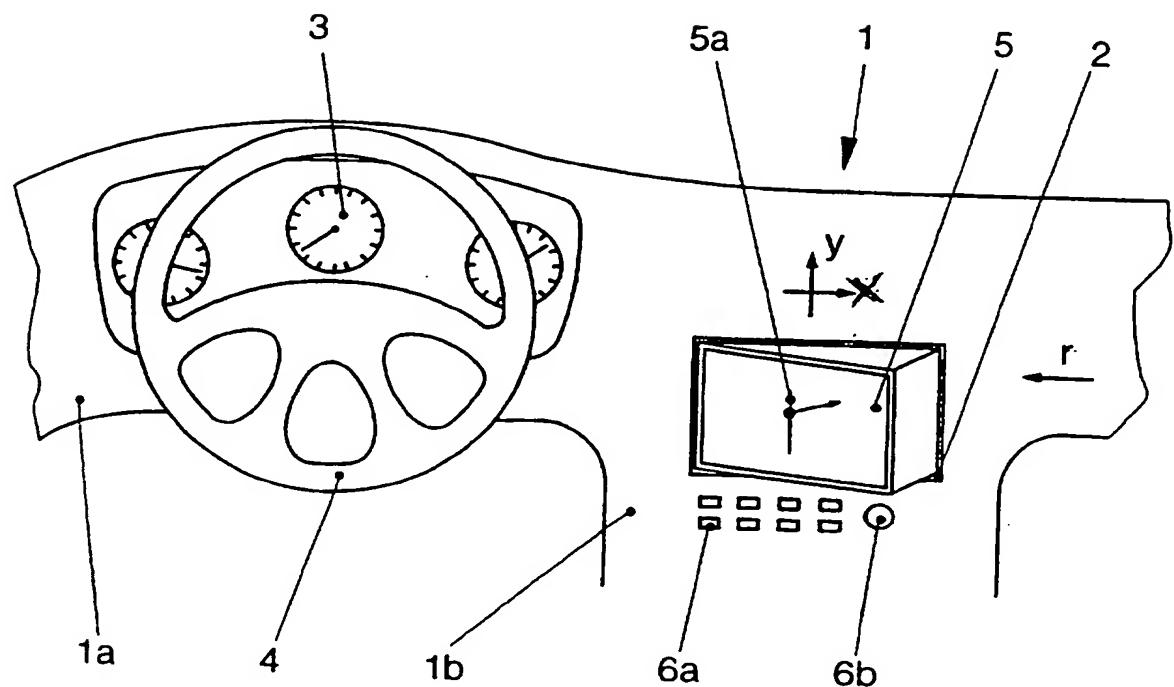


FIG. 1

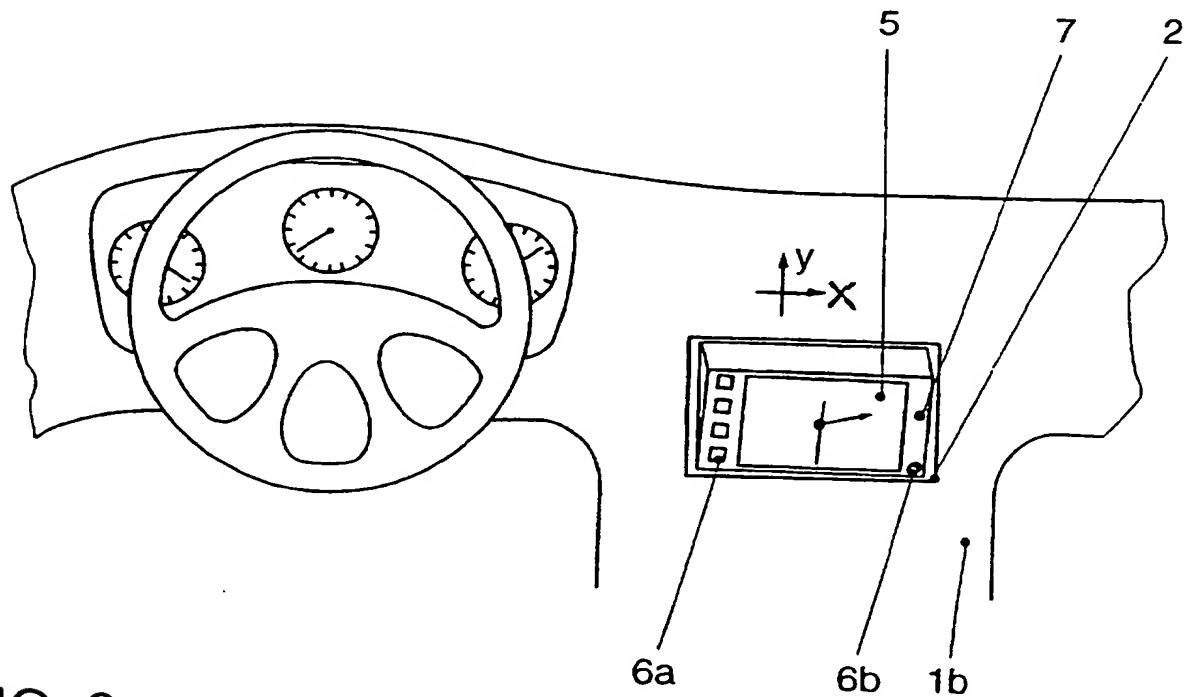


FIG. 2

2/6

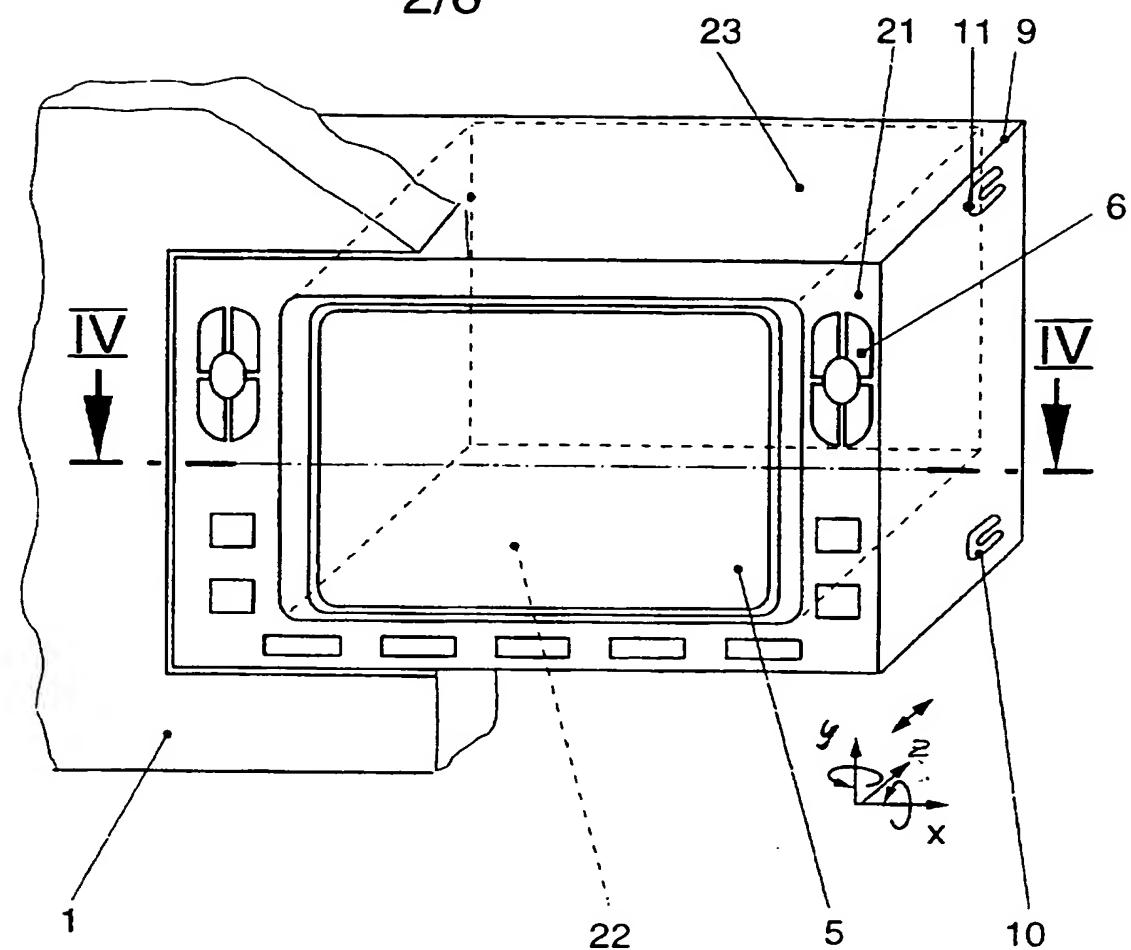


FIG. 3

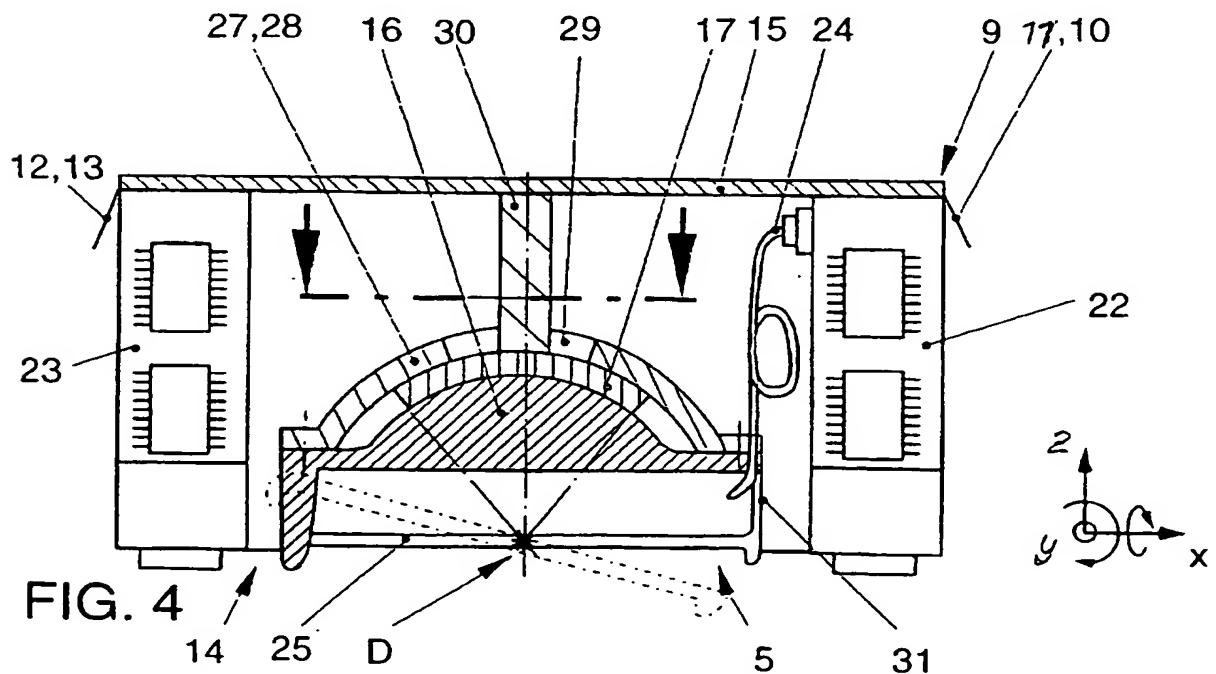


FIG. 4

3/6

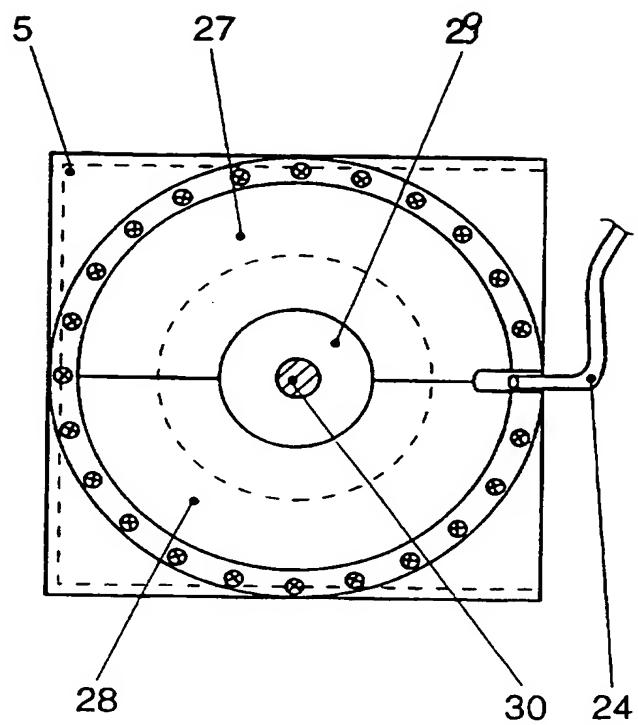
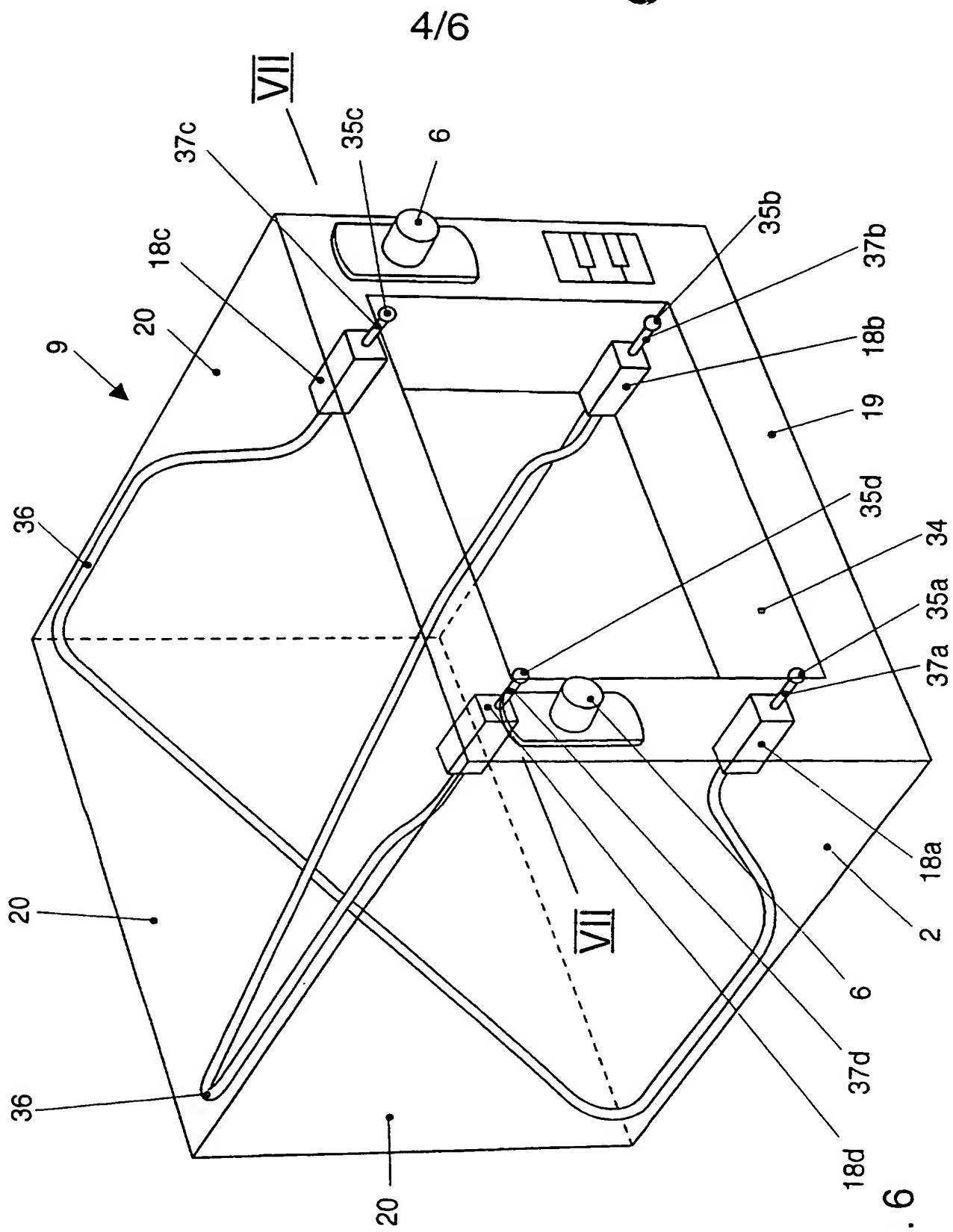


FIG. 5



5/6

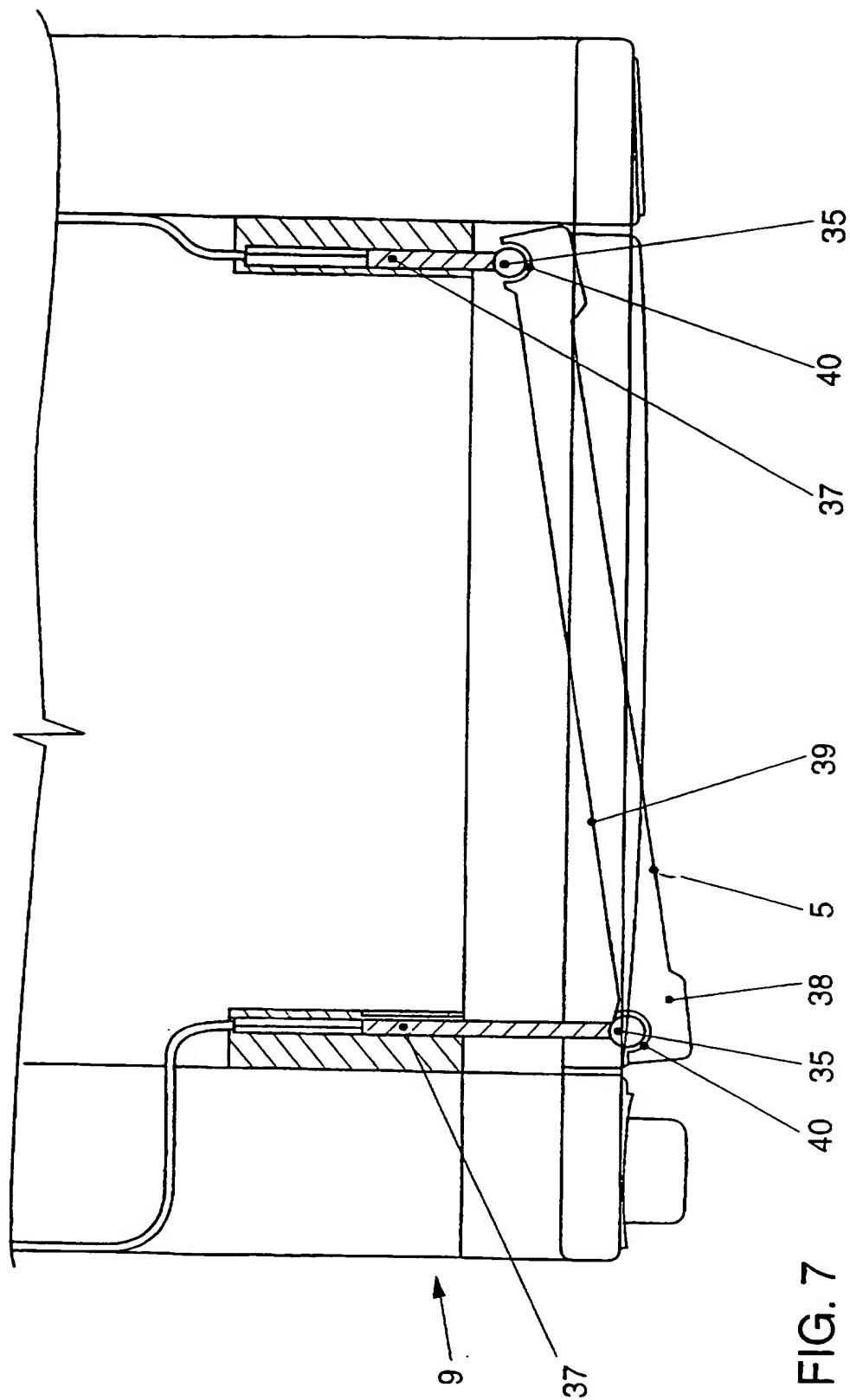


FIG. 7

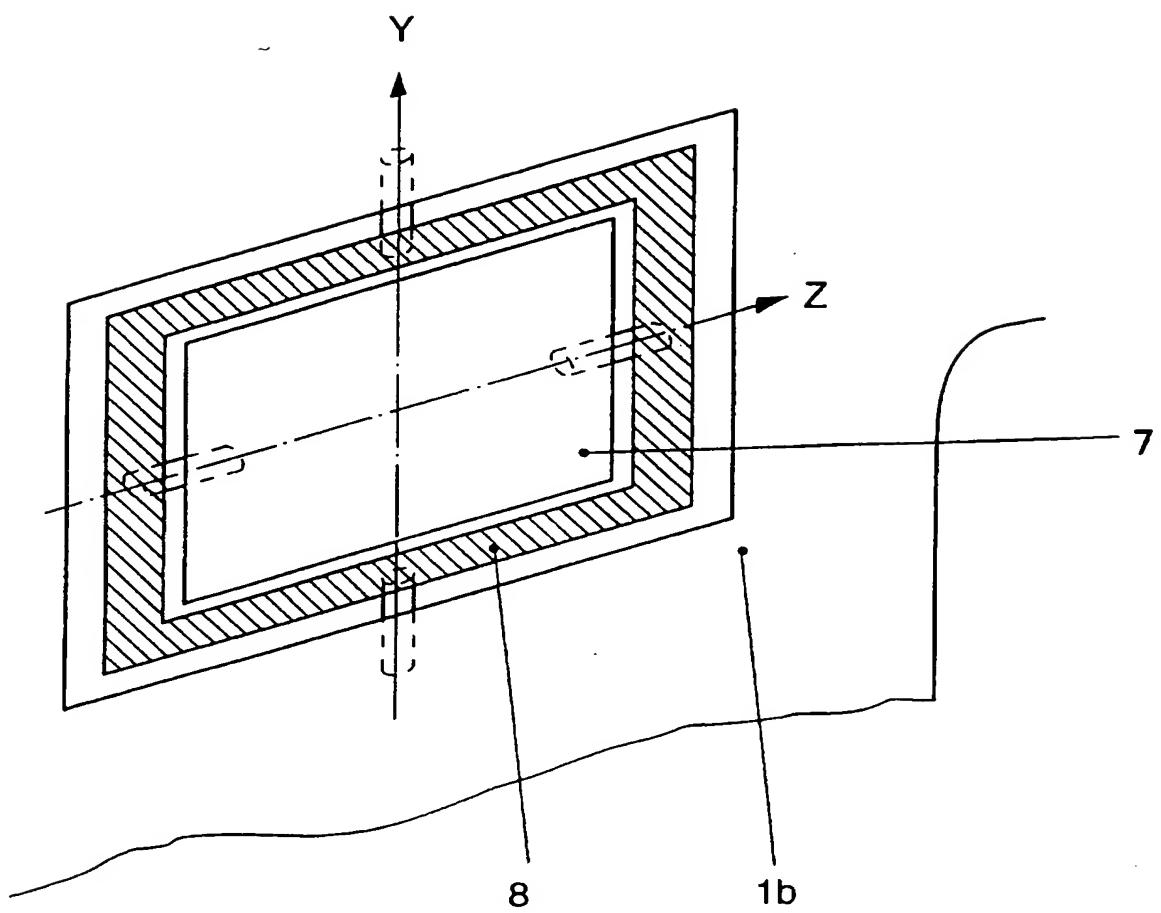


FIG. 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

PCT/EP 97/00809

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B60R16/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60R B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 233 844 A (LAVERDA) 26 August 1987 see the whole document	1-12
A	US 5 457 575 A (GROVES ET AL.) 10 October 1995 see the whole document	1-9
A	DE 36 28 333 A (B.M.W) 3 March 1988 see the whole document	1-9
A	DE 43 28 564 C (MERCEDES - BENZ) 25 August 1994 see the whole document	1-9
	---	
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

23 May 1997

Date of mailing of the international search report

29.05.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patenttaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Geyer, J-L

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No  
PCT/EP 97/00809

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RADIO FERNSEHEN ELEKTRONIK, vol. 42, no. 11, November 1993, BERLIN ,DE, pages 20-23, XP000466219 BOCHMANN: "EIN AUDIO - UND VIDEOSYSTEM" see page 21, column 2, line 3 - page 22, column 3, line 34; figures 10,12 -----	1-3,5, 10,11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Original Application No

PCT/EP 97/00809

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 233844 A	26-08-87	US 4724918 A	16-02-88
US 5457575 A	10-10-95	NONE	
DE 3628333 A	03-03-88	NONE	
DE 4328564 C	25-08-94	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PT/EP 97/00809

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B60R16/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B60R B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 233 844 A (LAVERDA) 26.August 1987 siehe das ganze Dokument ---	1-12
A	US 5 457 575 A (GROVES ET AL.) 10.Oktober 1995 siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	DE 36 28 333 A (B.M.W) 3.März 1988 siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	DE 43 28 564 C (MERCEDES - BENZ) 25.August 1994 siehe das ganze Dokument ---	1-9
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  
 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie aufgeführt)  
 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mindliche Offenharung, eine Bemutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist  
 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist  
 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden  
 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  
 '&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  
23.Mai 1997

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts  
29.05.97

Name und Postanschrift der internationale Recherchebehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Geyer, J-L

## INTERNATIONALER suchBERICHT

Internationales Aktenzeichen

T/EP 97/00809

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	RADIO FERNSEHEN ELEKTRONIK, Bd. 42, Nr. 11, November 1993, BERLIN ,DE, Seiten 20-23, XP000466219 BOCHMANN: "EIN AUDIO - UND VIDEOSYSTEM" siehe Seite 21, Spalte 2, Zeile 3 - Seite 22, Spalte 3, Zeile 34; Abbildungen 10,12 -----	1-3,5, 10,11

1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

xiales Aktenzeichen

/EP 97/00809

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 233844 A	26-08-87	US 4724918 A	16-02-88
US 5457575 A	10-10-95	KEINE	
DE 3628333 A	03-03-88	KEINE	
DE 4328564 C	25-08-94	KEINE	



887  
VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 18 APR 2001  
WFO

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT) T-4

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts IP 3768 PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07829	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 15/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60K37/06		
Anmelder AUDI AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  <input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:  <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li><li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li>VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul>

Datum der Einreichung des Antrags 12/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.04.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Bolte, U  Tel. Nr. +49 89 2399 7431



THIS PAGE BLANK (USPTO)

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07829

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17): Beschreibung, Seiten:*

1-14 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-16 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

*THIS PAGE BLANK (USPTO)*

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/07829

Beschreibung, Seiten:  
 Ansprüche, Nr.:  
 Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-16
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**Stand der Technik:**

Das vorveröffentlichte, im Recherchenbericht und in der Anmeldung zitierte Dokument (D1) EP 0701 926 A ist als relevanter Stand der Technik zu betrachten. Es stellt eine Multifunktionsbedieneinrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dar. und zeigt weiterhin die Merkmale des kennzeichnenden Teils, daß die Multifunktionsbedieneinrichtung eine Kombination eines Drehschalters und mehrerer Druckschalter aufweist und die Druckschalter derart angeordnet sind, daß sie haptisch unterscheidbar sind.

**Unterschied zum Stand der Technik:**

Der Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich vom Stand der Technik dadurch, daß die Druckschalter um den Drehschalter herum angeordnet sind und die Anordnung der, den Druckschaltern zugeordneten, Anzeigefelder auf der Monitoreinheit, zumindest schematisch, der Anordnung der Druckschalter entspricht.

**Objektive Aufgabe:**

Es ist eine Multifunktionsbedieneinrichtung zu schaffen, die einfacher und mehr intuitiv mit geringerer Ablenkung vom Verkehrsgeschehen zu betätigen ist.

**Gründe für das positive Gutachten:**

Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist neu (Art. 33(2)) s.o. und gilt als erforderlich (Art. 33(3)), denn die entgegengehaltenen Dokumente geben keinen Hinweis darauf, eine Einheit aus Drehschalter mit darum herum angeordneten Druckschaltern und eine räumliche Verknüpfung von Druckschalterposition und Anzeigefeld auf dem Monitor vorzunehmen. Die in der Anmeldung zitierte DE 44 43 912 A zeigt zwar eine räumliche Verknüpfung zwischen Druckschalterpositionen und Anzeigefeldern auf einem Monitor. Hier handelt es sich jedoch um ein großes Feld, mit vielen Drucktastern, das ausschließlich nur Drucktaster aufweist. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 16 betreffen weitere Ausführungsformen der Erfindung.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**Gewerbliche Anwendbarkeit:**

Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gilt nach Art. 33(4) PCT als gewerblich anwendbar, da er in der Fahrzeug-Industrie zur Anwendung kommt.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

die Ansprüche betreffend:

1. Der Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das Merkmal, daß die Multifunktionsbedieneinrichtung eine Kombination eines Drehschalters und mehrerer Druckschalter aufweist und die Druckschalter derart angeordnet sind, daß sie haptisch unterscheidbar sind ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D1 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde (Regel 6.3 b) PCT).

die Beschreibung betreffend:

2. Es fehlt der Hinweis, daß das Dokument D1 den nächstliegenden Stand der Technik darstellt (Regel 5.1 a) ii) PCT).

THIS PAGE BLANK (USPTO).

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
DEM GEBIET DES PATENTWEISSENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>IP 3768 PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 07829</b>	Internationales Anmeldedatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i> <b>11/08/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum <i>(Tag/Monat/Jahr)</i> <b>15/09/1999</b>
Anmelder		
<b>AUDI AG</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.  **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

**6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2**

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

*THIS PAGE BLANK (USPTO)*

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

EP 00/07829

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60K37/06 B60K35/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 701 926 A (VOLKSWAGENWERK AG ; SIEMENS AG (DE)) 20. März 1996 (1996-03-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	1,14-16
A	WO 97 31803 A (VOLKSWAGENWERK AG ; GOLISCH FRANK (DE); LENGFELD OLAF (DE); KRIEGEL) 4. September 1997 (1997-09-04) Seite 6, letzter Absatz -Seite 7, Absatz 1 Abbildung 1 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen\* :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23. November 2000

04/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasen, M

*THIS PAGE BLANK (isPf6)*

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

## Information on patent family members

International Application No

EP 00/07829

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0701926	A 20-03-1996	DE 59507169 D ES 2139796 T		09-12-1999 16-02-2000
WO 9731803	A 04-09-1997	DE 59700555 D EP 0883521 A ES 2138859 T JP 2000505396 T PT 883521 T		18-11-1999 16-12-1998 16-01-2000 09-05-2000 28-04-2000

**THIS PAGE BLANK (8870)**

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

10 | 070065

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

3

Applicant's or agent's file reference IP 3768 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/07829	International filing date (day/month/year) 11 August 2000 (11.08.00)	Priority date (day/month/year) 15 September 1999 (15.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60K 37/06		
Applicant	AUDI AG	

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p> <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	
--	--

Date of submission of the demand 12 January 2001 (12.01.01)	Date of completion of this report 12 April 2001 (12.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/07829

## 1. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-14, as originally filed,

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the claims, Nos. 1-16, as originally filed,

Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig 1/3 - 3/3, as originally filed,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages \_\_\_\_\_

the claims, Nos. \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

## 4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/07829

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

**Prior Art:**

The previously published document EP-A-0 701 926 (D1), which was cited in the search report and in the description, should be considered the closest prior art. It represents a multifunction control device corresponding to the preamble to Claim 1. Furthermore, it shows the features of the characterizing part, namely that the multifunction control device has a combination of a rotary switch and a plurality of push switches and that the push switches are arranged in such a way that they are haptically distinguishable.

**Difference from the Prior Art:**

Claim 1 of the present application differs from the prior art in that the press switches are arranged around the rotary switch and the arrangement on the monitor unit of the display fields assigned to the push switches corresponds at least schematically to the arrangement of the push switches.

**Objective Problem:**

The problem is that of creating a multifunction control device that is easier and more intuitive to actuate with less distraction from traffic.

**Reasons for the Positive Report:**

The subject matter of the present application is novel (PCT Article 33(2)) (see above) and is considered inventive (PCT Article 33(3)) because the available documents give no indication of creating a unit of rotary switches with push switches arranged around

THIS PAGE BLANK (USPTO)

it and a spatial relationship between the push switch position and display field on the monitor. Document DE-A-44 43 912, cited in the application, does show a spatial relationship between the push switch position and display field on the monitor. Here, however, there is a large field with many push buttons having only push buttons. Dependent Claims 2 to 16 relate to further embodiments of the invention.

**Industrial Applicability:**

The subject matter of the present application is considered industrially applicable according to PCT Article 33(4) since it is used in the vehicle industry.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

With respect to the claims:

1. Although Claim 1 is in the proper two-part form, the feature that the multifunction control device has a combination of a rotary switch and a plurality of push switches and that the push switches are arranged in such a way that they are haptically distinguishable should not have been included in the characterizing part of the claim, since it was disclosed in document D1 in conjunction with the features defined in the preamble (PCT Rule 6.3(b)(i)).

With respect to the description:

2. No evidence is provided that document D1 represents the closest prior art (PCT Rule 5.1(a)(ii)).

THIS PAGE BLANK (USPTO)